



PCT/AT.01./00070

# ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 WIEN, KOHLMARKT 8 - 10

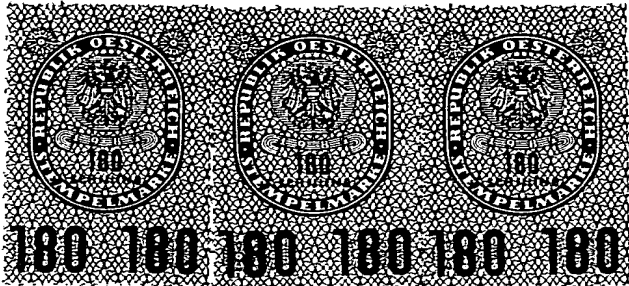
REC'D 23 APR 2001

WIPO

PCT

AT01/70

Aktenzeichen A 427/2000



Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

die Firma IFE Industrie-Einrichtungen Fertigungs-Aktiengesellschaft  
in A-3340 Waidhofen a.d. Ybbs, Patertal 20  
(Niederösterreich),

am 16. März 2000 eine Patentanmeldung betreffend

"Steuerung der Bewegung einer Schiebe- bzw. Schwenkschiebetür in  
ihrem Schließendbereich",

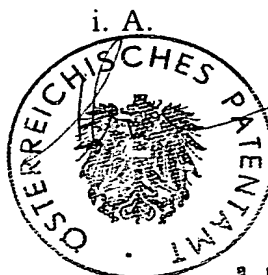
überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung mit der  
ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten  
Beschreibung übereinstimmt.

PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1 (a) OR (b)

Österreichisches Patentamt  
Wien, am 13. März 2001

Der Präsident:



HRNCIR  
Fachoberinspektor

827800

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT  
Verwaltungsstellen-Direktion

160. S. 11,63 €

Kanzleigegebühr bezahlt.

*Wepschaidler*

## AT PATENTSCHRIFT

⑪ Nr.

Intext

⑦③ Patentinhaber: IFE Industrie-Einrichtungen Fertigungs-  
Aktiengesellschaft  
Waidhofen a.d. Ybbs, Niederösterreich (AT)

⑤④ Gegenstand: Steuerung der Bewegung einer Schiebe- bzw.  
Schwenkschiebetür in ihrem Schließendbereich

⑥① Zusatz zu Patent Nr.

⑥⑦ Umwandlung aus GM

⑥② Ausscheidung aus :

②② ②① Angemeldet am: 16.03.2000

③③ ③② ③① Unionspriorität :

④② Beginn der Patentdauer:

Längste mögliche Dauer:

④⑤ Ausgegeben am :

⑦② Erfinder :

⑥⑥ Abhängigkeit:

⑤⑥ Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht gezogen wurden:



## Steuerung der Bewegung einer Schiebe- bzw. Schwenkschiebetür in ihrem Schließendbereich

Die Erfindung betrifft die Steuerung der Bewegung einer Schiebe- bzw. Schwenkschiebetür in ihrem Schließendbereich, bei der durch einen Freilauf oder dergleichen die Bewegung des Türblattes in Schließrichtung immer möglich ist, die Bewegung in Öffnungsrichtung aber nur, wenn eine Bremse, Kupplung oder andere Fixierung für den türblattfernen Teil des Freilaufes gelüftet ist und bei der eine Vorrichtung zur Bestimmung der Türposition vorhanden ist. Eine derartige Tür ist beispielsweise aus der EP 0 673 464 A bekannt.

Bei automatischen Türen aller Art, die fernbetätigt oder durch eine Zeitautomatik oder dergleichen betätigt werden, werden Maßnahmen vorgesehen um zu verhindern, daß Personen oder Gegenstände von der sich schließenden Tür eingeklemmt und so verletzt oder beschädigt werden, oder daß es dazu kommt, daß so eingeklemmte Personen oder Gegenstände auch während der Fahrt des Zuges eingeklemmt bleiben.

Vielfach verwendet man, um ein derartiges Einklemmen zu erkennen, Sensoren im Dichtungsbereich der Hauptschließkante der Tür. Als Hauptschließkante bezeichnet man diejenige vertikale Kante der Türe, die bei der Schließbewegung des Türblattes bei zweiflügeligen Türen auf die Hauptschließkante des symmetrisch angeordneten Flügels stößt, bzw. bei einflügeligen Türen auf den Türrahmen.

Im Bereich der Dichtungen an diesen Hauptschließkanten, oft im inneren der hohl ausgebildeten Dichtungen, sind entsprechende Sensoren angeordnet, die erkennen, wenn die Dichtung noch vor Erreichen der Schließendlage auf ein Hindernis stößt und so die Möglichkeit des Einklemmens gegeben ist. Bekannte Strategien zum Auslegen der Schließmechanismen derartiger Türen bestehen darin, die Antriebsrichtung umzukehren und nach einer vorgegebenen Zeit einen neuen Schließversuch zu unternehmen oder für eine vorgegebene Zeit den Schließvorgang zu unterbrechen, um es den Passagieren zu ermöglichen, die bis dahin ja nur leicht eingeklemmten (wenn überhaupt eingeklemmten) Gegenstände zu entfernen und sodann mit dem Schließvorgang fortzufahren. All diese und andere Strategien haben verschiedene Vor- und Nachteile wie den Zeit-, den Steuerungs-

und den Energieaufwand und benötigen in vielen Fällen zusätzlich zu dieser Steuerung noch Bauteile und Einbauten im Türbereich.

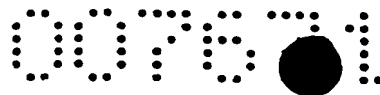
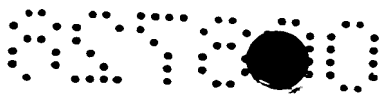
Es gibt selbstverständlich auch andere Methoden und Vorrichtungen des Einklemmschutzes, da sie aber alle auf die im folgenden genannten Probleme nicht eingehen, werden sie hier nicht näher erläutert.

Vielfach erfolgt nun ein Einklemmen eines Armes, eines Beines, einer Tasche, eines Hundes im letzten Teil der Schließbewegung, im sogenannten Schließendbereich. Wenn dabei der gesamte Sicherheitsablauf abgewickelt wird, somit die Türe wieder geöffnet wird und dann der Schließvorgang wiederholt wird, kommt es zu völlig überflüssigen Verzögerungen, die darüber hinaus das Publikum einladen, andere Türen zu öffnen um einzusteigen, was die Verzögerung noch verlängert.

Die Größe des erwähnten Schließendbereiches kann nun vom jeweiligen Betreiber der Bahn oder gesetzlich Land für Land festgelegt sein und beträgt in den meisten Fällen etwa 150 mm. Im folgenden wird die Bezeichnung Schließendbereich sowohl im Zusammenhang mit dem Türblatt als auch im Zusammenhang mit verschiedenen Teilen des Türblattes bzw. des Türantriebes verwendet. Da jedem dieser Teile eine eindeutige Lage zuzuordnen ist, wenn das Türblatt (noch genauer dessen Hauptschließkante) den Schließendbereich erreicht, ist diese Formulierung weder unklar noch mehrdeutig.

Es ist das Ziel der Erfindung für eine Tür der eingangs angegebenen Art einen Einklemmschutz ganz speziell für den Schließendbereich des Türflügels, in dem es nicht mehr darum geht, Personen als ganzes freizugeben, sondern darum, Gepäck oder Hunde od. dergl. nicht von der zugehörigen Person zu trennen, zu schaffen, der nur über die Türsteuerung selbst betrieben wird, größtmögliche Sicherheit bietet und auf zusätzliche Bauteile im Türbereich und so auf die bei derartigen Bauteilen immer notwendige Wartung und Inspektion zu verzichten.

Erfindungsgemäß ist dazu vorgesehen, daß eventuell vorhandene herkömmliche Maßnahmen zum Einklemmschutz im vorgegebenen Schließendbereich deaktiviert werden, daß, solange das sich das Türblatt im Schließendbereich befindet, die Bestromung



des Türantriebes und damit die Schließkraft, die auf das Türblatt (die Türblätter) wirkt, so reduziert wird, daß ein Anhalten und Öffnen des Türblattes (der Türblätter) für normale Benutzer trotz dieser Bestromung möglich ist und daß, die Bremse, Kupplung od. dergl., die auf den türblattfernen Teil des Freilaufes wirkt, gelüftet ist.

5

Damit erreicht man, daß in im Schließendbereich keine zeitaufwendigen Maßnahmen, wie sie bisher üblich waren, erfolgen, sondern daß nur dem Passagier die Möglichkeit geboten wird, die Türe soweit aufzudrücken, daß er Taschen, Schirme etc. durch den aufgedrückten Spalt bringen kann. Mit dem Aufhören der Öffnungskraft wird der Schließvorgang  
10 unverzüglich fortgesetzt.

Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das händische Aufdrücken der Türe während des unterbrochenen Schließvorganges nur über den vorbestimmten Schließendbereich möglich ist, und daß, wenn die Überwachungsvorrichtung für die Türposition festgestellt  
15 hat, daß dieser vorgegebene Bereich verlassen wurde, die Bremse, Kupplung oder dergleichen wieder einfallen gelassen wird, sodaß ein weiteres Öffnen nicht möglich wird. Auf diese Weise kann zwar erreicht werden, daß eingeklemmte Gegenstände befreit werden können, es wird aber verhindert, daß die Türen zum Spielplatz für Jugendliche oder verantwortungslose Personen werden.

20

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist weiters vorgesehen, nach einer vorgegebenen Zeit die Bremse, Kupplung oder dergleichen jedenfalls (bei normalem Schließen fällt sie ja beim Erreichen der Endposition bzw. beim Verriegeln ein) einfallen zu lassen, um den Betrieb jedenfalls aufrechterhalten zu können. Da der Zugführer bei der Abfahrt des Zuges  
25 die Türen zumindest im wesentlichen überblickt, können dabei keine Sicherheitsprobleme auftreten.

30

In einer Variante kann vorgesehen sein, daß die Bremse, Kupplung oder dergleichen bei Erreichen einer vorbestimmten Geschwindigkeit des Zuges einfällt.

In wieder einer anderen Variante kann vorgesehen sein, daß beim Verlassen der Station durch ein Signal das Einfallen der Bremse, Kupplung oder dergleichen bewirkt wird. Durch diese Ausgestaltungen wird ein Betrieb auch dann möglich, wenn es wegen der im

Schließendbereich verringerten Schließkraft oder wegen des mutwilligen Einklemmens von Getränkedosen – eine bei manchen Jugendlichen beliebte Tätigkeit - nicht zum vollständigen Schließen des Türblattes kommt, wenn dies auch, wie im folgenden näher beschrieben, durchaus angestrebt wird.

5

Die Kraft, mit der das Türblatt im Schließendbereich beaufschlagt wird, muß einerseits so groß sein, daß auch bei verschmutzter Führung und erstarrtem oder fehlendem Schmiermittel (Winterbetrieb, Trockenlauf) ein Schließen zuverlässig möglich ist, daß aber  
10 andererseits auch von Kindern oder gebrechlichen Personen das Türblatt angehalten und gegen die im Schließendbereich wirkende Schließkraft geöffnet werden kann. Üblicherweise sind dafür Schließkräfte im Bereich von 50 bis 150 N, bevorzugt von etwa 75 N geeignet.

Die Erfindung kann verschiedentlich ausgestaltet und an die Einsatzbedingungen angepaßt  
15 werden. So kann der Schließendbereich, in dem die Bremse, Kupplung oder dergleichen gelüftet wird, größer als der Bereich sein, in dem die Schließkraft verringert wird. Damit erreicht man, daß im Notfall durch eine große Kraftanstrengung die Türe weiter geöffnet werden als durch eine normale Krafteinwirkung.

20

## Patentansprüche:

1. Patent

1. Steuerung der Bewegung einer Schiebe- bzw. Schwenkschiebetür in ihrem Schließendbereich, bei der durch einen Freilauf oder dergleichen die Bewegung des Türblattes in Schließrichtung immer möglich ist, die Bewegung in Öffnungsrichtung aber nur, wenn eine Bremse, Kupplung oder andere Fixierung für den türblattfernen Teil des Freilaufes gelüftet ist und bei der eine Vorrichtung zur Bestimmung der Türposition vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, daß eventuell vorhandene herkömmliche Maßnahmen zum Einklemmschutz im vorgegebenen Schließendbereich deaktiviert werden, daß, solange das sich das Türblatt im Schließendbereich befindet, die Bestromung des Türantriebes und damit die Schließkraft, die auf das Türblatt (die Türblätter) wirkt, reduziert wird und daß die Bremse, Kupplung od.dergl., die auf den türblattfernen Teil des Freilaufes wirkt, gelüftet ist.
2. Steuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremse, Kupplung oder dergleichen nach dem Verstreichen eines vorbestimmten Zeitintervalles einfällt.
3. Steuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremse, Kupplung oder dergleichen bei Erreichen einer vorbestimmten Geschwindigkeit des Zuges einfällt.
4. Steuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremse, Kupplung oder dergleichen beim Verlassen der Station durch einen bahnsteigfesten Signalgeber bewirkt wird.
5. Steuerung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließendbereich etwa 150 mm beträgt.
6. Steuerung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließkraft im Schließendbereich etwa 75 N-beträgt.



## Zusammenfassung:

Urtext

Steuerung der Bewegung einer Schiebe- bzw. Schwenkschiebetür in ihrem  
Schließendbereich

5

Die Erfindung betrifft die Steuerung der Bewegung einer Schiebe- bzw. Schwenkschiebetür in ihrem Schließendbereich, bei der durch einen Freilauf oder dergleichen die Bewegung des Türblattes in Schließrichtung immer möglich ist, die Bewegung in Öffnungsrichtung aber nur, wenn eine Bremse, Kupplung oder andere

10 Fixierung für den türblattfernen Teil des Freilaufes gelüftet ist und bei der eine Vorrichtung zur Bestimmung der Türposition vorhanden ist.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß eventuell vorhandene herkömmliche Maßnahmen zum Einklemmschutz im vorgegebenen Schließendbereich deaktiviert

15 werden, daß, solange das sich das Türblatt im Schließendbereich befindet, die Bestromung des Türantriebes und damit die Schließkraft, die auf das Türblatt (die Türblätter) wirkt, reduziert wird und daß die Bremse, Kupplung od.dergl., die auf den türblattfernen Teil des Freilaufes wirkt, gelüftet ist.

20 Die Erfindung betrifft auch Ausgestaltungen dieser Grundidee.

857000

This Page Blank (uspto)